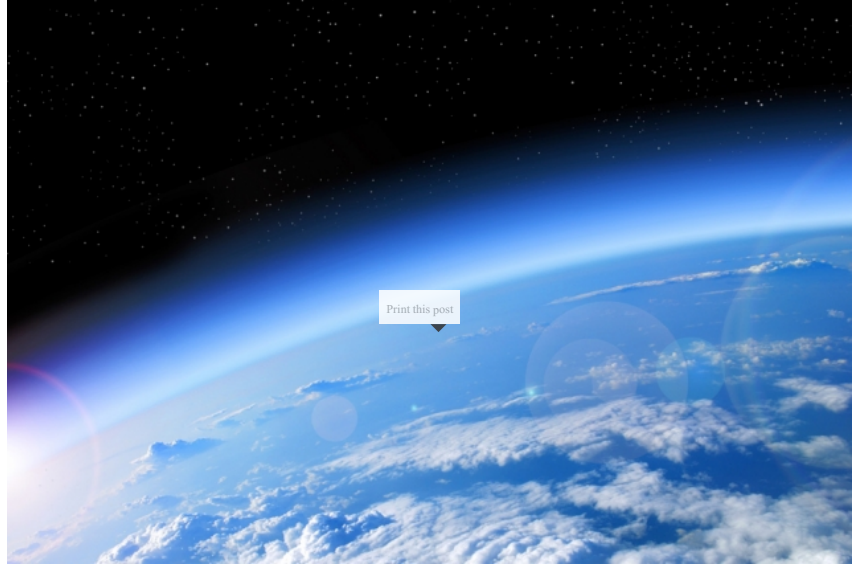
جہان سائنس

اگر خلاء خالی ہے تو یہ زمین کا کرۂ ہوائی چوس کیوں نہیں لیتی؟

جواب:ایم اسکاٹ ویچ

فریڈرک ریچ فورڈ، پی ایچ ڈی طبعیات - کثیف مادے / برقی حرکیات اور ارجین ڈینجکس مین، سیمی کنڈکٹر نینو کریسٹل طبیعیات میں پی ایچ ڈی نے اس جواب کو پسند کیا ہے۔
یہ جواب ہف پوسٹ، فوربس اور ایپل نیوز میں بھی شایع ہوا ہے۔

سچ کہوں تو اس کا جواب کافی دلچسپ ہے۔

اگرچہ ثقل یقینی طور پر اصلی چیز ہے، اس سوال کا جواب یہ نہیں ہے کہ "کیونکہ ثقل مضبوط ہے۔"

اصل جواب یہ ہے کہ خلاء کی خالی جگہ کرۂ ہوائی پر کسی قسم کی قوت لگاتی ہی نہیں ہے۔ یہ ہوا کو "چوستی" نہیں ہے۔ ہم "چوسنے" کے لفظ کو "خالی جگہ" کے ساتھ نسبت دیتے ہیں لیکن یہ ایک غلط نام ہے۔ خالی جگہ ایسا نہیں کرتی۔

ایک مثال پر غور کیجئے جہاں پر ہم نے کسی ڈبے میں سے ساری ہوا نکال دی ہے اور اس کے اندر خالی جگہ پیدا کردی ہے۔ چلیں یوں کہہ لیتے ہیں کہ ہم زمین پر سطح سمندر پر ہیں، اور ہم ڈبے میں ایک سوراخ کرتے ہیں۔ کیا ہو گا؟

ہوا تیزی سے ڈبے میں جائے گی اور اس کو بھر دے گی۔ ٹھیک ہے. لیکن اس نے ایسا کیوں کیا؟ کیا یہ وجہ ہے کہ خالی جگہ نے ہوا کو چوس کر ڈبے میں لے لیا۔ نہیں۔

اصل میں کیا ہے کہ ڈبے کے گرد ہوائی دباؤ ہوا کو اس جگہ دھکا دیتا ہے جہاں پر کوئی دباؤ نہیں ہے۔ وہ ہوا جس نے ڈبے کو بھرا ہے وہ ہوائی دباؤ سے خالی جگہ میں دھکیلی جارہی ہے۔

"خالی جگہ کبھی بھی ہوا کو نہیں "چوسے" گی۔ جو خالی جگہ کی نمائندگی کرتے ہیں اور پھر ہوائی دباؤ کو خالی جگہ میں قوت سے ڈالتے ہیں۔

ہوائی دباؤ پورے کرۂ ہوائی میں یکساں نہیں ہوتا۔ جتنی کم اونچائی ہو گی، اتنا زیادہ ہوا کا دباؤ ہو گا اور جب آپ اونچائی کی طرف جائیں گے ہوا کا دباؤ اس کے برعکس کم ہو گا۔ حقیقت میں، کرۂ ہوائی کی اوپری حد پر ہوا کا دباؤ کم ہو کر بنیادی صفر ہو جائے گا۔

اور کیونکہ وہاں کوئی اصل ہوا کا دباؤ نہیں ہوتا، لہٰذا وہاں خالی جگہ میں دھکیلنے کے لئے کوئی جگہ نہیں ہوتی۔